

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.23.07 Естествознание с методикой естествознания**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).  
направленность (профили) Начальное образование. Тьюторство**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования профиля))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2020**


год набора

**Составитель:**

Митина Е.Г. доктор пед. наук,  
профессор кафедры естественных  
наук

Утверждена на заседании кафедры  
Педагогики  
Психолого-педагогического  
института  
(протокол № 7 от 21.04.2020)

Зав. кафедрой педагогики



/ Черник В.Э./

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью дисциплины «Естествознание с методикой естествознания» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения теоретических основ естественных наук, принципов и закономерностей развития природы, уровней организации и эволюции органического мира, особенностей надорганизменных систем и процессов, формирования навыков анализа и обобщения наблюдаемых природных явлений.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению. УК-1.2 Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения. УК-1.3 Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.	Знать: основы естественных наук; мировоззренческие идеи естествознания
		Уметь: выбирать источники информации рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу, выявлять степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу
		Владеть: навыками поиска, критического анализа и синтеза информации
УК 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует задачи в соответствии с целью проекта, выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор УК-2.2 Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере. УК-2.3 Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта.	Знать: правовые нормы и способы решения задач
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели
		Владеть: навыками выбора оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели
УК 8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении	УК 8.1 Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии	Знать: безопасные условия жизнедеятельности, возрастные особенности и санитарно-гигиенические нормы

чрезвычайных ситуаций	с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами. УК 8.2 Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
		Владеть: навыками поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК 2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК 1.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере образования и норм профессиональной этики.	Знать: нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики
	ОПК 1.2 Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Уметь: строить образовательные отношения разрабатывать основные и дополнительные образовательных программ
	ОПК 1.3 Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Владеть: навыками организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности
ОПК 3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК 3.1 Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС ОПК 3.2 Применяет различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными	Знать: требования федеральных государственных образовательных стандартов
		Уметь: организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся; определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся,

	<p>потребностями</p> <p>ОПК 3.3 Применяет формы и методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, , в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p>том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>Владеть: приемами мотивации и рефлексии, навыками применения форм и методов, приемов и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, , в том числе с особыми образовательными потребностями</p>
<p>ОПК 4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>ОПК 4.1 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК 4.2 Осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей</p> <p>ОПК 4.3 Применяет способы формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности</p>	<p>Знать: базовые национальные ценности, духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей</p> <p>Владеть: навыками применения способов формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности</p>
<p>ОПК 5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ОПК 5.1 Демонстрирует знание планируемых образовательных результатов в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования</p>	<p>Знать: требования федеральных государственных образовательных стандартов, планируемые образовательные результаты в соответствии с образовательными стандартами</p> <p>Уметь: осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки</p>

	<p>ОПК 5.2 Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся с целью их применения ОПК 5.3</p> <p>Выявляет трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов.</p>	сформированности образовательных результатов обучающихся
<p>ОПК 6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОПК 6.1 Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК 6.2 Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Знать: психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК 8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК 8.1 Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК 8.2 Владеет методами научно-педагогического</p>	<p>Знать: основы естественных наук</p> <p>Уметь: осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>

	исследования в предметной области ОПК 8.3 Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Владеть: методами научно-педагогического исследования в предметной области методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
--	--	--

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Естествознание с методикой естествознания» является обязательной и входит в блок «Предметно-методическое обеспечение начального общего образования» «Комплексных модулей» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профили) Начальное образование. Тьюторство.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц или 288 часов (из расчета 1 з.е.= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	4	3	108	10	18	-	28	4	80	-	-	-
3	5	2	72	12	32	-	44	8	28	-	-	-
3	6	3	108	10	18		28	8	53		27	Экзамен
<b>ИТОГО в соответствии с учебным планом</b>												
Итого:		8	288	32	68	-	100	22	161	-	27	Экзамен

Интерактивная форма реализуется в виде семинаров, выполнения заданий в группах по тематике дисциплины.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.**

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час.)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
<i>Основы естественных наук в начальной школе (3 зе)</i>								
1	Основы физики в начальном естествознании	2	4		6	2	16	
2	Основы географии в начальном естествознании	2	6		8	2	16	
3	Основы химии в начальном естествознании	2	4		6	2	16	
4	Основы биологии в начальном естествознании	2	6		8	4	16	
5	Основы экологии в начальном естествознании	2	4		6	2	16	
<i>Методика обучения естествознанию в начальной школе (5зе)</i>								
1	Методика преподавания естествознания – педагогическая наука. История развития отечественной методики преподавания естествознания.	6	8		14	2	21	
2	Принципы отбора содержания начального естественнонаучного образования. Экологическое образование младших школьников.	6	12		18	2	20	
3	Методы и формы организации естественнонаучного образования в начальной школе	6	12		18	4	20	
4	Материальная база естественнонаучного образования в начальной школе. Средства обучения	4	12		16	2	20	
	Экзамен						27	27
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	<b>68</b>		<b>100</b>	<b>22</b>	<b>161</b>	<b>27</b>

**Краткое содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основы естественных наук в начальной школе**

Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации.

*Тема 1. Основы физики в начальном естествознании.*

Физическая картина мира. Природные тела и явления. Строение и свойства вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы между ними.

*Тема 2. Основы географии в начальном естествознании.*

Планета Земля. Общие физико-географические закономерности географической оболочки Земли. Географические карты. Страны и народы. Основные отрасли хозяйства.

*Тема 3. Основы химии в начальном естествознании.*

Основные понятия и законы химии. Неорганические соединения. Органические соединения.

*Тема 4. Основы биологии в начальном естествознании.*

Жизнь как особая материальная система и особая форма движения материи. Признаки живого. Клеточное строение организмов. Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности.

*Тема 5. Основы экологии в начальном естествознании.*

Основные законы и принципы экологии. Концепция экосистемы. Биогеоценоз. Структура и принципы функционирования экосистем. Учение о факторах среды. Видовое разнообразие и его роль в поддержании устойчивости экосистем. Межвидовые и внутривидовые связи в экосистемах. Пищевые цепи и сети. Биосфера как глобальная экосистема. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Основные компоненты биосферы. Живое вещество и его функции. Круговороты вещества и энергии.

## **Раздел 2. Методика обучения естествознанию в начальной школе**

*Тема 1. Методика преподавания естествознания – педагогическая наука. История развития отечественной методики преподавания естествознания.*

Предмет и задачи методики преподавания естествознания. Методы исследования методики преподавания естествознания. История развития отечественной методики преподавания естествознания XVIII; в первой половине XIX века и во второй половине XIX века. Развитие методики преподавания естествознания XX веке. Развитие методики преподавания природоведения с 1959 по 1991 год. Развитие методики преподавания естествознания с 1991 года.

*Тема 2. Содержание начального естественнонаучного образования. Экологическое образование младших школьников.*

Стандартизация российского образования. ФГОС НОО. Деятельностный подход как методологическая основа стандарта. Компоненты содержания образования в современной школе, их взаимосвязь. Система естественнонаучных понятий. Универсальные учебные действия.

*Тема 3. Методы и формы организации естественнонаучного образования в начальной школе.*

Понятие метода обучения. Классификация методов обучения. Методы и приемы обучения на уроках естествознания. Выбор и оптимальное сочетание методов и методических приемов в обучении младших школьников. Применение педагогических технологий в обучении предмету. Система организационных форм обучения предмету «Естествознание». Урок как основная форма организации учебного процесса. Модификации основных типов уроков. Внеурочная и внеклассная работа. Домашняя работа по естествознанию. Проектная деятельность младших школьников. Контроль и оценка результатов обучения естествознанию

*Тема 4. Материальная база естественнонаучного образования в начальной школе. Средства обучения.*

Сущность и классификация средств обучения естествознанию. Вербальные средства обучения. Учебник и методика работы с ним. Наглядные средства обучения естествознанию. Применение технических средств обучения на уроках естествознания. Вспомогательные средства обучения. Пришкольный учебно-опытный участок. Географическая площадка для начальной школы.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**



1. Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Ф. Козина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 256 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06593-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/metodika-prepodavaniya-estestvoznaniya-praktikum-438827> (дата обращения: 24.05.2019).
2. Методика преподавания предмета «окружающий мир» : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. Ю. Добротин [и др.] ; под общей редакцией М. С. Смирновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 306 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06988-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/metodika-prepodavaniya-predmeta-okruzhayushchiy-mir-433225> (дата обращения: 24.05.2019).

#### **Дополнительная литература:**

3. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шуталева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11153-8 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-0683-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/filosofskie-problemy-estestvoznaniya-444559> (дата обращения: 24.05.2019).
4. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учеб. пособие для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 166 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08205-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F804319D-4051-44CE-84BE-922534AF290E](http://www.biblio-online.ru/book/F804319D-4051-44CE-84BE-922534AF290E).

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

#### **Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

1. Kaspersky Anti-Virus

#### **Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:**

1. MS Office
2. Windows 7 Professional
3. Windows 10

#### **Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:**

1. DJVuReader

**Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:**

1. Adobe Reader

### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- 1). «Университетская библиотека онлайн»  
<http://www.biblioclub.ru/>
- 2). ЭБС издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>
- 3). ЭБС «Айбукс»  
<http://ibooks.ru/>

### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
2. Электронная база данных Scopus
3. Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

### **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».  
<http://www.informio.ru/>

### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.